

화학과

전공역량

로드맵

(축약본)



1.

직무 정의 및 전공역량

1. 직무 정의 및 전공역량

1-1. 진로분야 직업(군) 및 핵심직무 선정

●직업(군) 선정 및 핵심직무 도출

연번	직업(군)	직업(군) 개요	핵심직무
1	바이오/합성 약품 개발자	첨단 바이오 및 합성 의약품 개발/생산/관리 첨단 바이오 기술을 활용한 생산물의 제조/공정/관리	새로운 의약품을 개발하기 위한 기초/응용연구 수행 신약, 신물질의 개발에 필요한 의약품 원료 개발, 공정 개선, 신기술 도입에 관한 연구/분석/시험 미생물, 동식물, 효소를 이용한 물질을 생산, 분해, 변환, 그리고 이를 통해 얻은 지식과 기술을 인간 생활에 응용하는 연구 수행
2	에너지/배터리 소재 개발자와 장치 구축자	에너지/배터리 첨단소재의 개발 및 관련 장치의 제조 및 운영	태양광, 풍력, 지열, 바이오에너지, 수소에너지 등 신재생 에너지를 이용한 전기의 생산/이용 기술개발 바이오매스의 재활용을 통한 친환경 에너지의 생산에 관한 연구·개발 연료의 화학에너지를 전기에너지로 직접 변환시키는 장치의 연구·개발 고효율의 전기 생산·공급을 위한 연료전기 연구·개발
3	반도체 소재 및 공정 분석가/관리자	반도체 소재의 개발/제조 반도체 공정 분석/관리 및 공정 화합물의 개발	반도체 재료 및 소재를 응집·추출·처리하기 위한 공정을 설계개발 반도체 제조 과정에 필요한 화학물질 및 화학 공정 방법 연구 및 개발
4	유/무기 첨단소재 개발자	유/무기 첨단소재 개발	첨단 유·무기 재료의 속성 및 특성에 대해 연구 수행 재료의 본질을 규명하고, 그 특성을 극대화하여 응용하는 방법을 연구 소재 개발 및 소재 생산을 위한 공정 분야 연구 수행 화학소재 분야에서 광전기능소재, 고분자 나노 복합재, 의료용 고분자 소재 및 친환경 고분자 소재를 개발·생산

●핵심직무의 정의 및 요구능력

연번	핵심직무명	직무 정의	직무요구능력
1	신약개발 연구원	사람, 동식물 등 생물의 기관, 조직, 생명 작용에 영향을 미치는 물질의 효과를 연구하고, 새롭게 개량된 의약품을 연구·개발	물질의 구성, 구조, 특성 및 화학적 변환과정에 대한 이해력 및 합성 능력 실험과정에서 나온 데이터 분석 능력 동·식물 또는 생명현상에 관한 지식 약물의 효과와 기작, 그리고 체내에서의 약물 움직임에 대한 지식
2	의약품 공학기술자 및 연구원	질병을 진단, 치료, 경감, 처치, 또는 예방할 목적으로 사용하는 의약품을 제조하기 위해 원료, 제조시설, 포장재 등을 이용하여	의약품의 형태(고형제, 반고형제, 액제, 주사제 등)에 따른 제조 방법, 저장 방법, 효능 및 안정성에 대한 깊은 이해력

연번	핵심직무명	직무 정의	직무요구능력
		GMP규정에 따라 고형제, 반고형제, 액제, 주사제 등의 의약품 제조하고 의약품제조시설을 관리하며 의약품 생산계획 등의 업무를 수행	다양한 제조 설비와 기술을 이해하고 적절하게 운영할 수 있는 능력 제조과정에서 나온 데이터 분석 능력 상품의 제조 및 유통을 효율적으로 하기 위해 필요한 원자재, 제조공정, 품질관리, 비용에 관한 지식
3	생물공학 연구원	DNA 조작을 통해 신물질 개발 실험을 하거나, 실험동물의 체세포나 혈액을 분리 및 조작하는 실험을 통해 새로운 생물의약품, 생물화학 제품, 바이오식품 등의 신제품을 개발	세포 및 분자 수준에서의 물질 합성 및 생산 기술에 대한 지식 미생물의 대사경로 및 그 변환에 대한 지식 효소의 구조와 기능 및 촉매 반응에 대한 이해
4	바이오에너지 연구원	바이오매스(동식물성 자원 및 그 파생 물질)로부터 열화학적 또는 생물학적 기술에 의한 에너지 및 연료(메탄, 바이오디젤, 바이오에탄올, 수소, 합성가스 등)의 생산 기술을 연구·개발	바이오매스의 화학적 및 생물학적 구성과 변환 원리에 대한 깊은 이해 에너지 변환 및 저장 원리, 연료의 발열량, 연료 특성 등에 대한 지식 열분해, 가스화, 발효, 추출 등의 다양한 바이오에너지 변환 기술에 대한 경험 및 기술적 능력 바이오에너지 연구 및 생산과 관련된 장비와 설비의 작동 원리와 운영 방법에 대한 지식
5	신재생에너지 전문가	태양광, 풍력, 지열, 바이오에너지, 연료전지, 수소에너지 등을 이용하여 전기를 생산하고 이용하는 기술을 개발	전기, 열 및 기타 에너지 형태의 기본 원리에 대한 깊은 이해가 필요 연료전지의 작동 원리와 수소의 저장, 전송, 변환 방법에 대한 지식이 필요 신재생에너지 장비와 설비의 작동 원리를 이해하고, 효과적으로 운영할 수 있는 능력
6	리튬이온전지 연구원	리튬이온전지의 활성물질의 적용 및 설계변경 등을 통해 충전능력과 안전성을 높인 고출력 고용량의 리튬이온전지를 연구·개발	리튬이온 전지의 작동 원리를 이해하기 위한 전기화학적인 전문 지식 전지의 활성물질, 전해질, 분리막 등 다양한 재료의 특성과 그들 간의 상호작용에 대한 지식 전지의 성능 향상을 위한 새로운 재료나 구조를 탐색하고 검증하기 위해 다양한 실험 장비를 조작하고 데이터를 분석할 수 있는 능력
7	금속·재료공학 기술자	소재 개발 및 소재 생산을 위한 공정 분야의 현장을 지휘·감독하고, 재료의 속성 및 특성에 대해 연구하며, 재료를 응집시키고 추출하는 공정을 계획/설계/개발	금속재, 비철금속재료, 세라믹재료, 복합재료, 반도체재료 등을 제조하는 능력 및 특성에 대한 이해 생산 현장 및 공정의 전 과정을 이해하고, 다양한 재료들을 활용한 설계를 위한 지식 및 합성 능력 화학, 물리적 분석 및 기타 연구에 대한 수행 능력 및 재료의 설계, 부식 관리 방법에 대한 이해
8	반도체 화학, 기상 증착공정 기술자	반도체 품질수율 및 생산성 향상을 위해 소자제조 및 장비기술자와 협의하여 화학기상증착 공정기술을	화학기상증착 관련 소재, 부품, 시설, 장치, 장비, 공정 기술에 대한 이해 화학기상증착 관련 핵심 소재, 부품, 장비를 설치·평가·개선·인증·생산·유지 관리를 위한

연번	핵심직무명	직무 정의	직무요구능력
		평가·개선·인증·유지 관리	지식
9	반도체 화학약품, 재료공정 및 개발 연구원	반도체소자·공정 기술로드맵 및 고객 요구성능을 이해하고, 소재, 부품, 장치, 장비기술 기반으로 화학약품재료 공정기술을 연구·개발하여 반도체 미세화 및 고집적화를 지원	반도체 사진현상, 세정, 연마, 연삭, 몰딩과 관련된 화학약품재료의 구성 성분 및 원리에 대한 이해 다양한 소재, 부품, 장치, 장비 및 공정기술을 분석, 시험평가, 검증하고, 최적화하는 연구능력
연번	핵심직무명	직무 정의	직무요구능력
1	신약개발 연구원	사람, 동식물 등 생물의 기관, 조직, 생명 작용에 영향을 미치는 물질의 효과를 연구하고, 새롭게 개량된 의약품을 연구·개발	물질의 구성, 구조, 특성 및 화학적 변환과정에 대한 이해력 및 합성 능력 실험과정에서 나온 데이터 분석 능력 동·식물 또는 생명현상에 관한 지식 약물의 효과와 기작, 그리고 체내에서의 약물 움직임에 대한 지식
2	의약품 공학기술자 및 연구원	질병을 진단, 치료, 경감, 처치, 또는 예방할 목적으로 사용하는 의약품을 제조하기 위해 원료, 제조시설, 포장재 등을 이용하여 GMP규정에 따라 고형제, 반고형제, 액제, 주사제 등의 의약품을 제조하고 의약품제조시설을 관리하며 의약품 생산계획 등의 업무를 수행	의약품의 형태(고형제, 반고형제, 액제, 주사제 등)에 따른 제조 방법, 저장 방법, 효능 및 안정성에 대한 깊은 이해력 다양한 제조 설비와 기술을 이해하고 적절하게 운영할 수 있는 능력 제조과정에서 나온 데이터 분석 능력 상품의 제조 및 유통을 효율적으로 하기 위해 필요한 원자재, 제조공정, 품질관리, 비용에 관한 지식
3	생물공학 연구원	DNA 조작을 통해 신물질 개발 실험을 하거나, 실험동물의 체세포나 혈액을 분리 및 조작하는 실험을 통해 새로운 생물의약품, 생물화학 제품, 바이오식품 등의 신제품을 개발	세포 및 분자 수준에서의 물질 합성 및 생산 기술에 대한 지식 미생물의 대사경로 및 그 변환에 대한 지식 효소의 구조와 기능 및 촉매 반응에 대한 이해
4	바이오에너지 연구원	바이오매스(동식물성 자원 및 그 파생 물질)로부터 열화학적 또는 생물학적 기술에 의한 에너지 및 연료(메탄, 바이오디젤, 바이오에탄올, 수소, 합성가스 등)의 생산 기술을 연구·개발	바이오매스의 화학적 및 생물학적 구성과 변환 원리에 대한 깊은 이해 에너지 변환 및 저장 원리, 연료의 발열량, 연료 특성 등에 대한 지식 열분해, 가스화, 발효, 추출 등의 다양한 바이오에너지 변환 기술에 대한 경험 및 기술적 능력 바이오에너지 연구 및 생산과 관련된 장비와 설비의 작동 원리와 운영 방법에 대한 지식
5	신재생에너지 전문가	태양광, 풍력, 지열, 바이오에너지, 연료전지, 수소에너지 등을 이용하여 전기를 생산하고 이용하는 기술을 개발	전기, 열 및 기타 에너지 형태의 기본 원리에 대한 깊은 이해가 필요 연료전지의 작동 원리와 수소의 저장, 전송, 변환 방법에 대한 지식이 필요 신재생에너지 장비와 설비의 작동 원리를 이해하고, 효과적으로 운영할 수 있는 능력
6	리튬이온전지 연구원	리튬이온전지의 활성물질의 적용 및 설계변경 등을 통해 충전능력과 안전성을 높인	리튬이온 전지의 작동 원리를 이해하기 위한 전기화학적 전문 지식 전지의 활성물질, 전해질, 분리막 등 다양한

연번	핵심직무명	직무 정의	직무요구능력
		고출력 고용량의 리튬이온전지를 연구·개발	재료의 특성과 그들 간의 상호작용에 대한 지식 전지의 성능 향상을 위한 새로운 재료나 구조를 탐색하고 검증하기 위해 다양한 실험 장비를 조작하고 데이터를 분석할 수 있는 능력
7	금속·재료공학 기술자	소재 개발 및 소재 생산을 위한 공정 분야의 현장을 지휘·감독하고, 재료의 속성 및 특성에 대해 연구하며, 재료를 응집시키고 추출하는 공정을 계획/설계/개발	금속재, 비철금속재료, 세라믹재료, 복합재료, 반도체재료 등을 제조하는 능력 및 특성에 대한 이해 생산 현장 및 공정의 전 과정을 이해하고, 다양한 재료들을 활용한 설계를 위한 지식 및 합성 능력 화학, 물리적 분석 및 기타 연구에 대한 수행 능력 및 재료의 설계, 부식 관리 방법에 대한 이해
8	반도체 화학, 기상 증착공정 기술자	반도체 품질수율 및 생산성 향상을 위해 소자제조 및 장비기술자와 협의하여 화학기상증착 공정기술을 평가·개선·인증·유지 관리	화학기상증착 관련 소재, 부품, 시설, 장치, 장비, 공정 기술에 대한 이해 화학기상증착 관련 핵심 소재, 부품, 장비를 설치·평가·개선·인증·생산·유지 관리를 위한 지식
9	반도체 화학약품, 재료공정 및 개발 연구원	반도체소자·공정 기술로드맵 및 고객 요구성능을 이해하고, 소재, 부품, 장치, 장비기술 기반으로 화학약품재료 공정기술을 연구·개발하여 반도체 미세화 및 고집적화를 지원	반도체 사진현상, 세정, 연마, 연삭, 몰딩과 관련된 화학약품재료의 구성 성분 및 원리에 대한 이해 다양한 소재, 부품, 장치, 장비 및 공정기술을 분석, 시험평가, 검증하고, 최적화하는 연구능력

1-2. 전공역량의 정의

연번	전공역량	역량 정의	관련 핵심직무
1	분자 및 화합물의 설계, 합성, 분석 능력	주어진 목적이나 기능에 맞추어 새로운 분자나 화합물의 구조를 설계하고 합성하며 분석할 수 있는 능력 이를 위해 분자의 구조, 전자적 성질, 화학적 합성, 다양한 분석기기 등의 원리를 이해하고 활용할 수 있는 능력	신약개발 연구원 의약품 공학기술자 및 연구원 생물공학 연구원 바이오에너지 연구원 리튬이온전지 연구원 금속·재료공학 기술자 반도체 화학약품, 재료, 공정 개발 연구원
2	생명 현상의 화학적 이해 및 제어 능력	생명체의 분자 구조와 기능, 그리고 생명체 내에서 일어나는 다양한 화학적 반응을 이해할 수 있는 능력 이를 바탕으로 생명체의 화학적 과정과 반응을 조절하거나 변화시킬 수 있는 능력	신약개발 연구원 의약품 공학기술자 및 연구원 생물공학 연구원 바이오에너지 연구원
3	첨단화학소재 개발 능력	첨단 과학기술 및 산업 분야에 필요한 새로운 화학소재의 설계, 합성, 및 응용을 위한 능력 반도체, 에너지 저장/전달 재료, 생체적합 소재, 나노 복합물, 환경친화적 소재 등의 첨단소재를 개발하고 실제 산업계 적용을 통한 기존 문제 해결 능력	신재생에너지 전문가 금속·재료공학 기술자 반도체 화학약품, 재료, 공정 개발 연구원 리튬이온전지 연구원
4	에너지 및 배터리 소재 분석 및 개발 능력	에너지 저장, 전달, 변환에 관한 화학적 지식 함양 및 이에 활용되는 첨단 소재의 특성을 이해하는 능력 이를 바탕으로 새로운 에너지 및 배터리 소재의 설계, 합성, 평가, 및 응용을 위한 종합적 능력	신재생에너지 전문가 금속·재료공학 기술자 반도체 화학약품 재료, 공정 개발 연구원 리튬이온전지 연구원
5	반도체 또는 반도체 공정의 화학적 개선 능력	반도체 제조 공정에서 활용되는 화학적 지식과 원리에 대한 깊이 있는 이해를 바탕으로, 반도체 소재와 제조 공정의 효율, 성능, 안정성 및 경제성을 향상하기 위한 전략 및 기술의 연구 및 개발 능력	금속·재료공학 기술자 반도체 화학약품, 재료, 공정 개발 연구원 반도체 화학기상증착 공정기술자



2.

전공역량과 교육과정



2. 전공역량과 교육과정

2-1. 전공역량과 교과목 연계성 (2023.09.01. 기준)

과목번호	과목명	이수 구분	주역량	전공역량					ESD 연관성	합계
				분자 및 화합물의 설계, 합성, 분석 능력 A	생명 현상의 화학적 이해 및 제어능력 B	첨단화학소재 개발능력 C	에너지 및 배터리 소재 분석 및 개발능력 D	반도체 또는 반도체 공정의 화학적 개선 능력 E		
21506048	미적분학1	전기	A	60	10	10	10	10		100
50101958	화학1및실험	전기	A	60	10	10	10	10		100
50101975	물리1및실험	전기	A	60	10	10	10	10		100
50104412	화학2및실험	전기	A	60	10	10	10	10		100
21503040	물리2및실험	전기	A	60	10	10	10	10		100
50104430	미적분학2	전선	A	60	10	10	10	10		100
21501855	유기화학실험	전필	A	60	10	10	10	10		100
21501852	유기화학1	전선	A	60	10	10	10	10		100
21501853	유기화학2	전선	A	60	10	10	10	10		100
21501851	유기합성	전선	A	60	10	10	10	10		100
21504617	유기분석	전선	A	60	10	10	10	10		100
21500771	창의적문제해결 (캡스톤디자인)	전선	A	60	10	10	10	10	○	100
21501265	기기분석	전선	A	60	10	10	10	10	○	100
21504270	화학특강1	전선	A	60	10	10	10	10	○	100
21505099	논문연구1	전선	A	60	10	10	10	10		100
21504271	화학특강2	전선	A	60	10	10	10	10	○	100
21505160	논문연구2	전선	A	60	10	10	10	10		100
21501451	물리유기	전선	A	60	10	10	10	10	○	100
21502305	환경화학	전선	A	60	10	10	10	10	○	100
21505808	생화학1	전선	B	10	60	10	10	10		100
21501856	생화학실험	전필	B	10	60	10	10	10		100
21506127	생물리화학	전선	B	10	60	10	10	10		100
21505809	생화학2	전선	B	10	60	10	10	10		100
21506150	단백질생화학	전선	B	10	60	10	10	10	○	100
21500719	생유기화학	전선	B	10	60	10	10	10	○	100
21506883	양자나노과학개론	용필	C	10	10	60	10	10	○	100
21506837	양자나노소재	용필	C	10	10	60	10	10	○	100
21501404	무기화학1	전선	C	10	10	60	10	10		100
21503990	무기화학실험	전선	C	10	10	60	10	10		100
21506884	양자나노소재프로그래밍	용필	C	10	10	60	10	10	○	100
21506838	양자나노소재합성 및 분석	용필	C	10	10	60	10	10	○	100
21501751	양자나노분광응용	전선	C	10	10	60	10	10	○	100
21506885	양자나노소재응용 (캡스톤디자인)	용필	C	10	10	60	10	10	○	100
21501520	분석화학1	전선	D	10	10	10	60	10		100
21501522	분석화학2	전선	D	10	10	10	60	10		100
21503559	분석화학실험	전필	D	10	10	10	60	10		100
21501405	무기화학2	전선	D	10	10	10	60	10	○	100
21501457	물리화학1	전필	E	10	10	10	10	60		100
21501458	물리화학2	전선	E	10	10	10	10	60		100
21501460	물리화학실험	전필	E	10	10	10	10	60		100
21502351	물리화학3	전선	E	10	10	10	10	60		100
21501461	물리나노화학실험	전선	E	10	10	10	10	60		100
21506149	물리화학특강	전선	E	10	10	10	10	60	○	100

2-2. 전공역량과 비교과과정 연계성 (2023학년도 기준)

연번	비교과과정명	운영학기	대상학년	주역량	전공역량					ESD 연관성	합계
					분자 및 화합물의 설계, 합성, 분석 능력 A	생명 현상의 화학적 이해 및 제어능력 B	첨단화학소재 개발능력 C	에너지 및 배터리 소재 분석 및 개발능력 D	반도체 또는 반도체 공정의 화학적 개선 능력 E		
1	화학과 세미나	1,2	전학년	A	60	10	10	10	10	O	100
2	졸업논문 발표회	1,2	4	A	60	10	10	10	10	O	100



3.

교육과정 로드맵



3-2. 진로분야 직업(군) 기반 교과과정 로드맵

1. 진로분야직업(군) 기반 교과과정 로드맵		1학년		2학년		3학년		4학년	
		1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기
① 제약바이오 첨단바이오 및 의약품 개발/생산/관리	화학1및실험 →	화학2및실험	물리화학1	분석화학실험	물리화학실험	생화학실험	논문연구1	논문연구2	
	물리1및실험 →	물리2및실험	유기화학실험		유기합성	유기분석		물리유기	
	미적분학1 →	미적분학2	유기화학1	유기화학2	생화학1	생화학2	단백질생화학	생유기화학	
② 에너지/배터리 에너지/배터리 첨단소재의 개발 및 관련 장치의 제조 및 운영	화학1및실험 →	화학2및실험	물리화학1	분석화학실험	물리화학실험	무기화학2	논문연구1	논문연구2	
	물리1및실험 →	물리2및실험	유기화학실험		무기화학1		화학특강1		
	미적분학1 →	미적분학2	분석화학1	분석화학2					
③ 반도체 반도체 공정 분석/관리 및 첨단 소재 개발	화학1및실험 →	화학2및실험	물리화학1	분석화학실험	물리화학실험	무기화학2	논문연구1	논문연구2	
	물리1및실험 →	물리2및실험	유기화학실험	물리화학2	물리화학3	양자나노분광응용	기기분석	물리화학특강	
	미적분학1 →	미적분학2	분석화학1	분석화학2	무기화학1	유기분석			
④ 유·무기 첨단소재 유·무기 첨단소재 개발/생산/관리	화학1및실험 →	화학2및실험	물리화학1	분석화학실험	물리화학실험	생화학실험	논문연구1	논문연구2	
	물리1및실험 →	물리2및실험	유기화학실험	환경화학	무기화학1	생물리화학	첨의적문제해결	화학특강2	
	미적분학1 →	미적분학2	유기화학1			물리화학나노실험			



3-3. 전공역량 기반 교과과정 로드맵

2. 전공역량 기반 교과과정 로드맵		1학년		2학년		3학년		4학년	
		1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기
1 분자 및 화합물의 설계, 합성, 분석 첨단바이오 및 의약품 개발/생산/관리	화학1및실험 → 화학2및실험	화학1및실험 → 화학2및실험	물리화학1	분석화학실험	물리화학실험	생화학실험	논문연구1	논문연구2	
	물리1및실험 → 물리2및실험	물리1및실험 → 물리2및실험	유기화학실험		유기합성	유기분석		물리유기	
	미적분학1 → 미적분학2	미적분학1 → 미적분학2	유기화학1	유기화학2	생화학1	생화학2	단백질생화학	생유기화학	
2 생명 현상의 화학적 이해 및 제어 첨단바이오 및 의약품 개발/생산/관리	화학1및실험 → 화학2및실험	화학1및실험 → 화학2및실험	물리화학1	분석화학실험	물리화학실험	생화학실험	논문연구1	논문연구2	
	물리1및실험 → 물리2및실험	물리1및실험 → 물리2및실험	유기화학실험		유기합성	유기분석	기기분석	물리유기	
	미적분학1 → 미적분학2	미적분학1 → 미적분학2	유기화학1	유기화학2	생화학1	생화학2	단백질생화학	생유기화학	
3 첨단화학 소재 개발 유기 첨단소재 개발/생산/관리	화학1및실험 → 화학2및실험	화학1및실험 → 화학2및실험	물리화학1	분석화학실험	물리화학실험	생화학실험	논문연구1	논문연구2	
	물리1및실험 → 물리2및실험	물리1및실험 → 물리2및실험	유기화학실험	환경화학	무기화학1	생물리화학	정의문제제매결	화학특강2	
	미적분학1 → 미적분학2	미적분학1 → 미적분학2	유기화학1			물리화학나노 실험			
4 에너지 및 배터리소재 분석 및 개발 에너지/배터리 첨단소재의 개발 및 관련 장치의 제조 및 운영	화학1및실험 → 화학2및실험	화학1및실험 → 화학2및실험	물리화학1	분석화학실험	물리화학실험		논문연구1	논문연구2	
	물리1및실험 → 물리2및실험	물리1및실험 → 물리2및실험	유기화학실험				화학특강1		
	미적분학1 → 미적분학2	미적분학1 → 미적분학2	분석화학1	분석화학2	무기화학1	무기화학2			
5 반도체 및 반도체공정의 화학적 개선 반도체 공정 분석/관리 및 첨단 소재 개발	화학1및실험 → 화학2및실험	화학1및실험 → 화학2및실험	물리화학1	분석화학실험	물리화학실험	무기화학2	논문연구1	논문연구2	
	물리1및실험 → 물리2및실험	물리1및실험 → 물리2및실험	유기화학실험	물리화학2	물리화학3	양자나노분광응용	기기분석	물리화학특강	
	미적분학1 → 미적분학2	미적분학1 → 미적분학2	분석화학1	분석화학2	무기화학1	유기분석			



3-4. 다전공 진입학생을 위한 로드맵

3. 다전공 진입학생을 위한 로드맵

학생 원스톱

역량강화 키워드

특수전공 필수

복수 및 부전공 선택

	1학년		2학년		3학년		4학년	
	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기
<div style="background-color: black; color: white; padding: 2px; border-radius: 5px; display: inline-block; width: 100%;">● 인문·사회·예체능 계열</div>	화학1및실험	화학2및실험	유기화학실험	분석화학실험	물리화학실험	유기분석	기기분석	물리유기
	물리1및실험	물리2및실험	물리화학1	물리화학2	유기합성	생화학2	단백질생화학	생유기화학
	미적분학1		유기화학1	유기화학2	생화학1			
<div style="background-color: black; color: white; padding: 2px; border-radius: 5px; display: inline-block; width: 100%;">● 자연과학·공학·IT 계열</div>	화학1및실험	화학2및실험	유기화학실험	분석화학실험	물리화학실험	유기분석	기기분석	물리유기
	물리1및실험	물리2및실험	물리화학1	물리화학2	유기합성	생화학2	단백질생화학	생유기화학
	미적분학1		유기화학1	유기화학2	생화학1			
<div style="background-color: black; color: white; padding: 2px; border-radius: 5px; display: inline-block; width: 100%;">● 공학계열</div>	화학1및실험	화학2및실험	유기화학실험	분석화학실험	물리화학실험	양자나노분광응용	기기분석	물리화학특강
	물리1및실험	물리2및실험	물리화학1	물리화학2	물리화학3	무기화학2	화학특강1	화학특강2
	미적분학1		분석화학1	유기화학2	무기화학1			
<div style="background-color: black; color: white; padding: 2px; border-radius: 5px; display: inline-block; width: 100%;">● IT계열</div>	화학1및실험	화학2및실험	유기화학실험	분석화학실험	물리화학실험	양자나노분광응용	기기분석	물리화학특강
	물리1및실험	물리2및실험	물리화학1	물리화학2	물리화학3	무기화학2	화학특강1	화학특강2
	미적분학1		분석화학1	분석화학2	무기화학1			


※ 1학년 전공기초 과목은 다전공 이수구분으로 불인정하나 교과목 이수를 위해 기축 과목 수강 권고



4.

융합 교육과정

4.


 융합교육과정

4-1. 융합전공 운영 현황

4-1-1. 융합전공 참여 현황

●참여중인 융합전공(2023.09.01. 기준)

연번	융합전공명	참여학과(부)	총 이수중 학생	학과(부) 소속 이수중 학생
1				
2				

●운영중인 학생설계융합전공(2023.09.01. 기준)

연번	융합전공명	교과과정 구성 학과(부)	교과과정 승인학기
1			
2			

4-1-2. 융합전공 교과과정

●A 융합전공

참여 학과(부)										
인재양성목표										
학습내용										
진출분야										
학 년	1 학 기					2 학 기				
	이수 구분	과목번호	과목명	시간 /학점	개설 학과	이수 구분	과목번호	과목명	시간 /학점	개설 학과
1	응필					응필				
	응선					응선				
2	응필					응필				
	응선					응선				
3						응필				
	응선					응선				
4	응필					응필				
	응선					응선				

●B융합전공

참여 학과(부)										
인재양성목표										
학습내용										
진출분야										
학 년	1 학 기					2 학 기				
	이수 구분	과목번호	과목명	시간 /학점	개설 학과	이수 구분	과목번호	과목명	시간 /학점	개설 학과
1	응필					응필				
	응선					응선				
2	응필					응필				
	응선					응선				
3	응선					응필				
						응선				
4	응필					응필				
	응선					응선				

4-2. 마이크로디그리 교과과정

●A 마이크로디그리

참여 학과(부)				
인재양성목표				
개설학과	과목번호	과목명	이수구분	시간 /학점
소속학과명	2150XXXX			3/3
소속학과명	2150XXXX			3/3
타 학과명	2150XXXX			3/3
타 학과명	2150XXXX			3/3

●B 마이크로디그리

참여 학과(부)				
인재양성목표				
개설학과	과목번호	과목명	이수구분	시간 /학점
소속학과명	2150XXXX			3/3
소속학과명	2150XXXX			3/3
타 학과명	2150XXXX			3/3
타 학과명	2150XXXX			3/3